

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-244911

(43)Date of publication of application : 19.09.1995

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

(21)Application number : 06-035820

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 07.03.1994

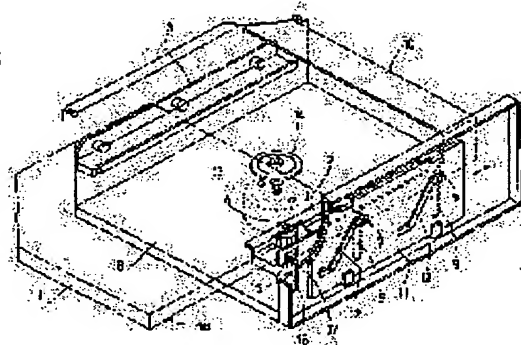
(72)Inventor : HIRAKATA ATSUSHI
HASHIMOTO MITSUHIRO
INOMATA MITSUGI

(54) TRAY LOCKING MECHANISM FOR DISK LOADING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve timing for locking a tray and to facilitate positional adjustment of an engaging part and an engaged part.

CONSTITUTION: The engaged part 16 formed on the tray 1 is engaged with the engaging part 15a by turning a turning member 15 in accordance with the sliding movement of the tray 1, and also the engaging part 15a and the engaged part 16 are not disengaged from each other by regulating turning displacement of a turning member 15 at the time of lowering displacement of the tray 1 to load a disk into a turntable 14. Then, a groove 18 extending in the displacement direction of guide bodies 2 and 3 is formed in a chassis 8, and also a projecting part 17 in a shape of making a cross section on the surface formed with the groove 18 different in longitudinal and lateral width is provided on the turning member 15, and displacement regulation is performed on the turning member 15 by inserting the projecting part 17 into the groove 18.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.05.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2925919

[Date of registration] 07.05.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



5 1 9 9 9 0 3 3 4 4 0 2 9 2 5 9 1 9

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2925919号

(45)発行日 平成11年(1999) 7 月28日

(24)登録日 平成11年(1999) 5 月 7 日

(51)Int.Cl.⁸

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 1 5

F I

G 1 1 B 17/04

3 1 5 U

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-35820

(22)出願日 平成 6 年(1994) 3 月 7 日

(65)公開番号 特開平7-244911

(43)公開日 平成 7 年(1995) 9 月19日

審査請求日 平成 9 年(1997) 5 月15日

(73)特許権者 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72)発明者 平方 敦

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

三洋電機株式会社内

(72)発明者 橋本 光宏

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

三洋電機株式会社内

(72)発明者 猪又 貢

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

三洋電機株式会社内

(74)代理人 弁理士 安富 耕二

審査官 小要 昌久

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, D B名)

G11B 17/04

(54)【発明の名称】 ディスクローディング装置のトレイロック機構

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを筐体内に搬送するべく摺動可能にトレイを支持すると共に、ディスクをターンテーブルに装着する下降方向に変位可能にシャースに支持されるガイド体により前記トレイをガイドし、前記ガイド体を前記下降方向に変位させることによりトレイ上のディスクをターンテーブルに装着する構成のディスクローディング装置において、シャースにトレイの摺動方向に変位可能に支持されると共に、高低差を有して斜め方向に形成された斜孔を有し、該斜孔内に前記ガイド体から突出される突起が挿入されてガイドされることにより前記ガイド体を昇降可能に支持する昇降制御板と、前記ガイド体に回動可能に軸支されている回動部材と、トレイが筐体内に収納される状態に変位されたときに前記トレイの摺動に応じて前記回動部材に設けられた係合部が係合

2

されるべく前記トレイに設けられた被係合部と、前記ガイド体の下降変位に伴って前記回動部材の回動変位を規制する規制機構とを備えたディスクローディング装置のトレイロック機構。

【請求項 2】 ディスクをターンテーブルに装着する下降方向に変位可能にシャースに支持されるガイド体によりトレイをガイドし、前記ガイド体を前記下降方向に変位させることによりトレイ上のディスクをターンテーブルに装着する構成のディスクローディング装置において、前記トレイに設けられた被係合部と、前記ガイド体に回動可能に軸支されていると共に、前記被係合部に係合させる係合部を有する回動部材と、シャースに前記ガイド体の変位方向に延びるべく形成された溝と、前記回動部材に設けられると共に、前記係合部が前記被係合部に係合する位置に前記回動部材が回動した状態で前記溝

3

に挿入されると共に、該溝に挿入された状態で溝の側壁により位置規制が行われるべく前記溝が形成された面における断面の縦横の幅を異ならせた形状の突部とを備えたディスクローディング装置のトレイロック機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トレイを用いてディスクを筐体内に搬送するディスクローディング装置における前記トレイをロックするトレイロック機構に関する。

【0002】

【従来の技術】ディスクを筐体内に搬送するディスクローディング装置としては、シャーンに摺動可能に支持されるトレイを用いてディスクローディングを行うものがよく知られている。

【0003】このようにトレイを用いるディスクローディング装置は、筐体内に収納されたトレイを強引に引き出す行為が行われることで、ディスク再生に用いられるピックアップ、ターンテーブル及びディスククランプ機構等の再生機構や前記トレイを駆動する駆動機構やトレイの周辺に配置される回路基板等を損傷させないようにトレイが筐体内に収納された状態において前記トレイをロックするトレイロック機構を必要とする。

【0004】ところで、トレイを用いるディスクローディング装置としては、例えば特開昭63-213156号公報に示される如く、トレイを摺動方向にガイドする為のガイド体により前記トレイを支持し、トレイが円滑に摺動されるようにすると共に、前記ガイド体をシャーンに下降方向に変位可能に支持し、前記ガイド体を下降させることにより前記トレイを下降させてディスクをターンテーブルに装着するようにしたものが存在する。

【0005】このようにトレイが下降するディスクローディング装置におけるトレイロック機構としては、トレイに孔を設けると共に、該孔に対向する位置に突起を立設してトレイが下降した際に前記孔に前記突起が挿入されるようにしてトレイの下降動作を利用してトレイの摺動方向の動きを規制することが行われていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の如きトレイロック機構は、組み立て時のシャーンに対するトレイの位置関係のバラツキを調整してトレイの下降動作が行われる状態でロック用の孔の位置が突起に対向するようにする必要がある、調整作業が繁雑であったり、また、挿入のし易さを考慮して前記孔を前記突起に対して大きめに形成することになる為ロックが行われた状態であってもトレイのガタ付きが発生した。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の欠点に鑑みて成されたもので、シャーンにトレイの摺動方向に変位可能に支持されると共に、高低差を有して斜め方向に形成された斜孔を有し、該斜孔内にガイド体から突出

4

される突起が挿入されてガイドされることにより前記ガイド体を昇降可能に支持する昇降制御板と、前記ガイド体に回動可能に軸支されている回動部材と、トレイが筐体内に収納される状態に変位されたときに前記トレイの摺動に応じて前記回動部材に設けられた係合部が係合されるべく前記トレイに設けられた被係合部と、前記ガイド体の下降変位に伴って前記回動部材の回動変位を規制する規制機構とを備えている。

【0008】また、本発明は、トレイに設けられた被係合部と、ガイド体に回動可能に軸支されていると共に、前記被係合部に係合させる係合部を有する回動部材と、シャーンに前記ガイド体の変位方向に延びるべく形成された溝と、前記回動部材に設けられると共に、前記係合部が前記被係合部に係合する位置に前記回動部材が回動した状態で前記溝に挿入されると共に、該溝に挿入された状態で溝の側壁により位置規制が行われるべく前記溝が形成された面における断面の縦横の幅を異ならせた形状の突部とを備えている。

【0009】

【作用】本発明は、トレイを下降方向に変位させるガイドを行うガイド体に係合部を有する回動部材を設けると共に、トレイに前記係合部が係合される被係合部を設け、前記ガイド体の昇降を導く昇降制御板の摺動変位により前記ガイド体の下降に伴ってトレイの下降が行われたときに前記係合部と前記被係合部との係合が維持されるようにすると共に、前記回動部材の変位規制を行うようにしている。

【0010】また、本発明は、ガイド体の変位方向に延びる溝をシャーンに形成すると共に、前記溝が形成された面における断面の縦横の幅を異ならせた形状の突部を回動部材に設け、回動部材に設けられた係合部がトレイの被係合部に係合する位置に前記回動部材が回動した状態で前記突部が前記溝に挿入されるようにし、この状態で前記回動部材の変位規制を行うようにしている。

【0011】

【実施例】図1は本発明の一実施例を示す斜視図であり、図2は本発明の要部を示す平面図である。

【0012】図において、1はディスクが載置されるトレイ、2及び3はそれぞれ前記トレイ1を支持してガイドする第1及び第2ガイド体である。前記第1ガイド体2は、トレイ1の右側部をガイドするように成され、トレイ1に形成されるラック（図示せず）に噛合されるピニオンギア4が軸支されている。

【0013】また、前記第1ガイド体2の側壁からは、2コの突起7が突出されており、該突起7はシャーン8の右側壁に上下方向に形成された長孔9にそれぞれ挿入されており、前記第1ガイド体2はシャーン8に昇降変位可能に支持されている。

【0014】一方、第2ガイド体3は、トレイ1の左側部をガイドするように成され、第1ガイド体2と連結板

5.

10により連結されている。そして、前記第2ガイド体3の側壁からは、第1ガイド体2と同様に2コの突起（図示せず）が突出されており、該突起7はシャーシ8の左側壁に上下方向に形成された長孔（図示せず）に挿入されており、前記第2ガイド体3はシャーシ8に昇降変位可能に支持されている。

【0015】11はシャーシ8の左側壁外側に水平方向に摺動可能に支持された昇降制御板である。該昇降制御板11には高低差を有した斜め方向の2つの斜孔12が形成されており、該斜孔12には第1ガイド体2の突起7がそれぞれ挿入されている。その為、前記昇降制御板11の摺動変位により前記斜孔12における前記突起7がガイドされる位置の高さが変位し、第1ガイド体2は前記昇降制御板11の摺動変位に応じて昇降が行われる。

【0016】13はシャーシ8の底面に取り付けられたスピンドルモータ、14は該スピンドルモータ13の回転軸に固着されると共に、ディスクが装着されるターンテーブルである。

【0017】15は第1ガイド体2に回転可能に軸支されており、ギア状の歯列から成る係合部15aを有する回転部材、16はトレイ1に形成されており、前記係合部15aに係合されるラック状の歯列により構成された被係合部である。

【0018】前記被係合部16は、シャーシ8が収められるディスクプレーヤの筐体（図示せず）内にトレイ1が収納された状態で前記係合部15aに係合されるべく回転部材15の位置を考慮してトレイ1の右側下面の前方部分に形成されている。

【0019】17は前記回転部材15と同軸に合成樹脂材料により前記回転部材15と一体成形された突部、18はシャーシ8の右側壁に上下方向に形成された溝である。前記溝18は、図2に示す如く、上部に幅が広い拡張部18aが形成されており、該拡張部18a内に突部17が配置されている。そして、前記溝18が形成された面における前記突部17の断面形状は、前記溝18の拡張部18aより下方部分の幅が狭い幅狭部18bの幅に応じて縦横の幅が設定されており、係合部15aが被係合部16に係合する位置に回転部材15が回転した状態で前記突部17の断面の横方向の幅が最小となり、この状態において前記突部17が溝18の幅狭部18bに挿入可能となる。そして、この状態以外の回転部材15の回転変位状態において、前記突部17の断面形状の横幅が前記幅狭部18bの幅より大となるように前記突部17の断面形状は設定されている。その為、前記突部17が前記幅狭部18b内に挿入されると、回転部材15の回転が規制されることになる。

【0020】以上の如く構成されたディスクローディング装置のトレイロック機構において、ピニオンギア4が駆動され、トレイ1が第1及び第2ガイド体2及び3に

6

支持された状態で筐体内に収納される摺動が行われると、やがて、図3（イ）に示す如く、回転部材15の係合部15aの最前端的歯が被係合部16の最前端的歯に当接される。

【0021】回転部材15の係合部15aが被係合部16に当接されると、トレイ1の摺動に応じて前記回転部材15が回転され、係合部15aの歯列が順次被係合部16の歯列に噛合されてゆく。そして、トレイ1が筐体内に収納され、トレイ1の摺動が完了した状態で、図3（ロ）に示す如く、前記係合部15aの前記被係合部16への係合が完了される。

【0022】一方、回転部材15が回転されると、同時に突部17が回転されるが、該突部17には昇降制御板11に連結される連結杆19に係合されており、前記回転部材15の回転に伴って前記突部17が回転されると、前記連結杆19が変位される。

【0023】ここで、前記連結杆19の変位が行われると、クラッチ機構（図示せず）が作動し、トレイ1を駆動する駆動機構（図示せず）から伝達される駆動力がトレイ1から昇降制御板11に切り替えられる。

【0024】前記昇降制御板11に駆動力が伝達されるようになると、該昇降制御板11は図1における矢印方向に摺動変位される。その為、第1ガイド板2の突起7が支持される位置が昇降制御板11の斜孔12内の下方に向って変位されるようになり、第1ガイド板2の下降変位が行われる。また、前記第1ガイド板2と同時に第2ガイド板3が下降変位される。

【0025】前記第1及び第2ガイド板2及び3が下降変位されると、トレイ1が下降され、突起7の支持位置が斜孔12の最下点に到達したところで、トレイ1上のディスクのターンテーブル14への装着が完了され、ディスク再生が行える状態になる。

【0026】ところで、係合部15aと被係合部16との係合が完了するまで回転部材15が回転した状態において、溝18が形成された面における突部17の断面形状の横幅が最小となるように前記突部17は回転変位されている。その為、第1ガイド板2が下降変位されると、図4に示す如く、前記突部17が溝18の幅狭部18bに挿入され、前記第1ガイド板2は、阻害されることなく下降変位が行われる。

【0027】また、前記突部17が溝18の幅狭部18bに挿入されると、前記溝18の側壁により突部17の回転方向の変位が規制されるので、回転部材15の回転が規制される。その為、係合部15aと被係合部16との係合が保持された状態でトレイ1の下降が行われることによりディスクのターンテーブル14への装着が行われることになる。

【0028】したがって、ディスク再生を行う状態において、トレイ1は被係合部16が回転規制の行われた回転部材15の係合部15aに係合されているので、前記

7

トレイ 1 のロックが行われる。

【0029】

【発明の効果】以上述べた如く、本発明に依れば、トレイの摺動に伴って回動部材が回動されるようにして形成された被係合部に係合部が係合されるようにすると共に、ディスクのターンテーブルへの装着を行うべくトレイを下降変位させた際に前記回動部材の回動変位を規制して前記係合部と前記被係合部との係合が外れないようにしているのので、トレイの摺動動作に連続した動作でタイミング良くトレイのロックが行え、しかも係合の導入時に係合部と被係合部とが直接接触する構成であるから前記係合部と前記被係合部との位置調整が容易なディスクローディング装置のトレイロック機構が提供できる。

【0030】また、本発明に依れば、回動部材に突部を形成すると共に、該突部の形状を工夫して係合部が被係合部に係合する位置に回動部材が回動した状態で前記突部が溝に挿入されるようにしているのので、係合部が被係合部に係合する位置に回動部材が回動したときに確実に該回動部材の変位規制を行うことが出来、構成簡単にし

8

て確実なディスクローディング装置のトレイロック機構が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示す斜視図である。

【図 2】本発明の要部を示す平面図である。

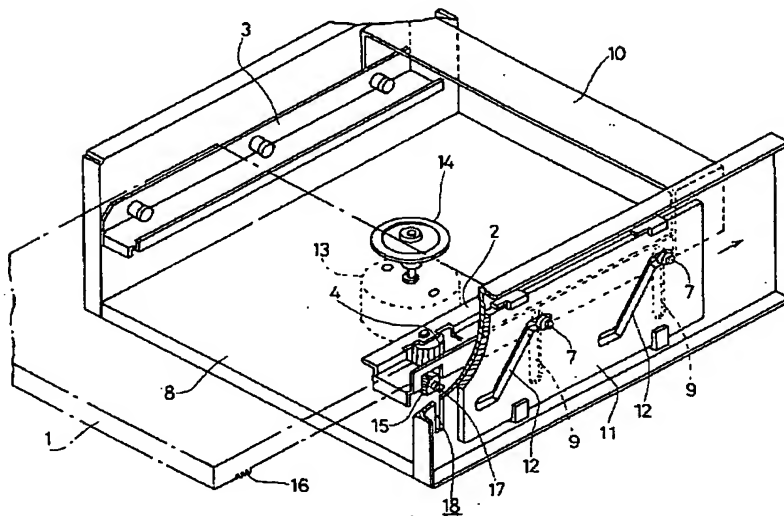
【図 3】ディスクローディング時における本発明の要部の動作を説明する説明図である。

【図 4】トレイの下降時における本発明の要部を示す説明図である。

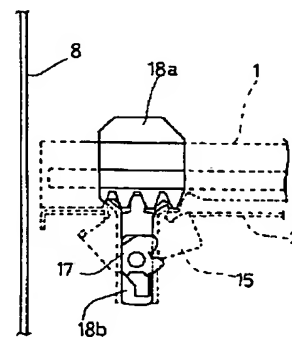
【符号の説明】

1	トレイ
2, 3	ガイド体
8	シャーシ
11	昇降制御板
15	回動部材
15a	係合部
16	被係合部
17	突部
18	溝

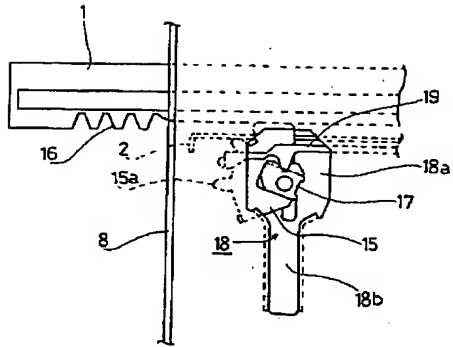
【図 1】



【図 4】

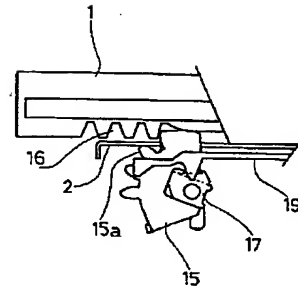


【図 2】



【図 3】

(f)



(g)

